

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000383

International filing date: 14 January 2005 (14.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-010394  
Filing date: 19 January 2004 (19.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 March 2005 (24.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

28. 1. 2005

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年   1 月 1 9 日  
Date of Application:

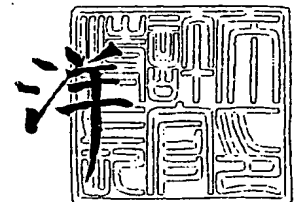
出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 1 0 3 9 4  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 4 - 0 1 0 3 9 4 ]

出   願   人            本 田 技 研 工 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 5 年   3 月   9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



出証番号   出証特 2 0 0 5 - 3 0 1 9 9 4 0

【書類名】 特許願  
【整理番号】 H1034499  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B05C 5/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 三重県鈴鹿市平田町 1907 番地 本田技研工業株式会社 鈴鹿製作所内  
    【氏名】 平田 浩太郎  
【発明者】  
    【住所又は居所】 三重県鈴鹿市平田町 1907 番地 本田技研工業株式会社 鈴鹿製作所内  
    【氏名】 国分 宗一  
【発明者】  
    【住所又は居所】 神奈川県厚木市棚沢 258 番地の 1 エヌピーシー株式会社内  
    【氏名】 鈴木 潤一  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005326  
    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社  
【特許出願人】  
    【識別番号】 500207660  
    【氏名又は名称】 エヌピーシー株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100085257  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 小山 有  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100103126  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 片岡 修  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 038807  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9722915  
    【包括委任状番号】 9304817

## 【書類名】特許請求の範囲

## 【請求項 1】

引金を操作してニードル弁を所定ストローク後退させ、バルブシートとニードル弁との間に隙間を形成してこの隙間からシーラーを吐出するようにしたシーラーガンであって、前記ニードル弁の後退ストロークを段階的に規制することのできる規制部材を設ける一方、前記ニードル弁の先端部に先端先細りのテーパ部を形成することを特徴とするシーラーガン。

## 【請求項 2】

前記バルブシートより下流のシーラー吐出路に、流路面積を絞るオリフィス部材を配設することを特徴とする請求項 1 に記載のシーラーガン。

【書類名】明細書

【発明の名称】シーラーガン

【技術分野】

【0001】

本発明は、シーリング剤や粘着剤等の粘性材料を塗材とするシーラーガンに関し、ビード幅（塗布幅）を任意に設定し、しかも均一に塗布できるようにした技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば自動車のパネルの接合部には、車体の気密性と水密性を保持すると同時に防錆を図るため、シーラーを塗布している。このシーラー塗布作業は、例えばタンクに收容されるシーラーをポンプ等の圧送手段によってシーラーガンに導く一方、シーラーガン側では引金操作によってニードル弁を後退させ、それまで閉じられていたニードル弁とバルブシートとの間に隙間を形成することにより、隙間からシーラーを吐出させ、吐出ガンを移動させながら被塗物にシーラーをビード状に塗布している。このようなシーラーガンにおいて、引金を操作して塗材を吐出し始めた時の初期吐出量と、ある程度時間が経過して安定状態になった時の吐出量には差が生じ、通常、初期吐出時には、吐出圧が急激に作用するため、吐出量が増大し、シーラーがダング状に塗布されて見栄えが低下する（通常スピットと称する。）などの不具合がある。そこで、初期吐出時の引金操作量を少なくし、徐々に引金操作量を大きくして均一な塗布を行う必要があるが、途中から引金操作量を変化させて一定の吐出量で塗布する作業は熟練者でも極めて難しい状態にあった。

【0003】

このため、従来では、例えば、弁座の弁孔内に突入する流量調整用の調整弁体の突入部を円錐体状に形成し、弁孔内から調整弁体を後退させて引抜くと、シーラー流量が調整弁体の後退量に応じて一定比率で漸増するようにした技術（例えば、特許文献1参照。）や、ニードル弁の後端に径小となる段部を形成するとともに、ニードル弁の後端部にバネで付勢される球体を圧接させ、ニードル弁の後退を段部によって一旦規制することにより、吐出初期段階のノズルの噴出口を半開状態にし、吐出量の増加を抑制するような技術（例えば、特許文献2参照。）などが知られている。

また、他の方法としては、シーラー供給通路に減圧機構を設け、更にシーラーガンの移動速度（塗布スピード）をコントロールすることによりスピットを防止する技術も知られている。

【0004】

【特許文献1】実開昭63-141676号公報

【特許文献2】実用新案登録第2583411号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、従来では、前者の特許文献1の技術の場合、弁孔内に突入する調整弁体の突入部を円錐体状にしているだけのため、ビード幅を一定の吐出量で均一に保つためには作業者が引金の操作量を常時一定にする必要があり、作業者の熟練度を必要とする場合がある。また、ビード幅を変更する場合は、引金の操作量を手加減により微調整しなければならず、作業者の熟練度を必要とするという問題がある。また流量を流量調整弁などを用いて調整する方法があるが、流量調整弁からガンまでの距離が長い場合、ビード幅に合わせて流量を切り換える作業が煩雑であり、ビードが不均一になる可能性がある。

また、後者の特許文献2の技術の場合、流量のコントロールができないため、ビード幅を変更する場合は、流量を流量調整弁などで調整しなければならず、流量調整弁からガンまでの距離が長い場合、ビード幅に合わせて流量を切り換える作業が煩雑であり、ビードが不均一になる可能性がある。また、流量を一定にした状態でシーラーガンの移動速度を変更することでビード幅を可変にすることができるが、作業者の熟練度を必要とするという問題がある。

## 【0006】

そこで本発明は、熟練度の少ない人でもビード幅を任意に設定して簡単に塗布することが可能で、しかも、吐出初期段階から最終段階までムラのない均一な塗布ができるようなシーラーガンの提供を目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記目的を達成するため本発明は、引金を操作してニードル弁を所定ストローク後退させ、バルブシートとニードル弁との間に隙間を形成してこの隙間からシーラーを吐出するようにしたシーラーガンにおいて、前記ニードル弁の後退ストロークを段階的に規制することのできる規制部材を設ける一方、前記ニードル弁の先端部に先端先細りのテーパ部を形成するようにした。

## 【0008】

そして、ニードル弁の先端部に先端先細りのテーパ部を形成することで、引金を引いた初期の段階における急激な吐出量の増大が抑制されるようになるが、それに加えて、ニードル弁の後退ストロークの増大に連れて、バルブシートとニードル弁の間の隙間が増加するようになり、この際、規制部材により、ニードル弁の後退ストロークを段階的に規制すれば、引金を一杯操作した時の吐出量を変化させることができる。すなわち、引金を一杯操作した状態で、ビード幅が太くなる位置から細くなる位置まで段階的に調整できるようになり、シーラーガンを操作する人の熟練度に拘わらず、任意のビード幅で均一に塗布することができる。

## 【0009】

また本発明では、前記バルブシートより下流のシーラー吐出路に、流路面積を絞るオリフィス部材を配設するようにした。

このようにバルブシートより下流のシーラー吐出路にオリフィス部材を設けて流路を絞るようにすれば、脈動的な圧力変動が吸収され、特に細いビード幅で塗布するような場合でも、一定圧で均一に塗布することができる。なお、オリフィス部材を着脱自在にするとともに、口径の異なる複数種類を準備しておくことにより、所望の吐出幅に合わせて取り換えるようにすれば好適である。

## 【発明の効果】

## 【0010】

ニードル弁の後退ストロークを段階的に規制することのできる規制部材を設ける一方、ニードル弁の先端部に先端先細りのテーパ部を形成することにより、引金を操作した初期の段階における急激な吐出量の増大が抑制されるようになるとともに、ニードル弁の後退ストロークを段階的に規制することで、引金を一杯操作した状態で、ビード幅が太くなる位置から細くなる位置まで段階的に変化するようになり、引金の操作量の微調整やシーラーガンの移動速度の調整などのシーラーガンを操作する人の熟練度に拘わらず任意のビード幅で均一に塗布することができる。

この際、バルブシートより下流のシーラー吐出路に、流路面積を絞るオリフィス部材を配設すれば、特に細いビード幅で塗布するような場合でも、吐出圧の脈動を抑制して一定圧で塗布するのに有効である。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0011】

本発明に係るシーラーガンについて添付した図面に基づき説明する。

ここで、図1は本発明に係るシーラーガンを説明するための断面図、図2は図1のA-A線断面図、図3はノッチ部の分解斜視図である。

## 【0012】

本発明に係るシーラーガン1は、熟練度の少ない人でもシーラー塗布時のビード幅を任意に設定でき、しかも、吐出初期段階から最終段階までムラのない均一な塗布ができるようにされ、図1に示すように、ガン本体2と規制部材としてのノッチ部3を備えている。

## 【0013】

ガン本体 2 は、略中央部分がグリップ部 4 にされるとともに、先端部にノズル 5 が設けられ、このノズル 5 には、シーラー供給通路 6 が連通している。そして、このシーラー供給通路 6 の開口部には、不図示のシーラー供給ホースを接続するための接続部 7 が設けられている。

【0014】

また、ガン本体 2 の中心部には、進退動自在なニードル弁 8 が設けられており、このニードル弁 8 は、中心部の弁棒 8 a と、先端側のテーパ部 8 b と、中間部のスプリング受部 8 c と、基端側の大径部 8 d を備えるとともに、先端側のテーパ部 8 b は前方に向けて先細りのテーパ形状にされ、また、中間部のスプリング受部 8 c の後方には、ニードル弁 8 を前方に向けて付勢するためのスプリング 10 が配設されている。

【0015】

前記ノズル 5 の基端側内部には、ニードル弁 8 のテーパ部 8 b が当接自在なバルブシート 11 が設けられ、このバルブシート 11 の通路孔にニードル弁 8 のテーパ部 8 b が当接すると、シーラー通路を塞ぎ、ニードル弁 8 のテーパ部 8 b が離れると、シーラーの吐出通路が開放されるようにされている。そして、平素は、ニードル弁 8 がスプリング 10 により前方に付勢されているため、テーパ部 8 b がバルブシート 11 の通路孔に当接してシーラーの吐出通路が塞がれるようになっている。

【0016】

また、ノズル 5 の前方には、スリーブ 12 が装着可能とされ、このスリーブ 12 の前方には、締結用ナット 13 を介してノズルパイプ 14 が取付け可能にされている。また、前記スリーブ 12 の内部には、バルブシート 11 中央の通路径より小径の絞り部 s を有するオリフィス部材 15 が配設されている。

そして、このようなオリフィス部材 15 を配設することにより、シーラー吐出圧に変動がある場合でも脈動が吸収される。

【0017】

ところで、前記グリップ部 4 の側方には、シーラーの吐出を操作するための引金 16 が設けられている。この引金 16 は、枢支軸 17 によって揺動自在に枢支されており、引金 16 を握るように操作すると基端部が前記ニードル弁 8 の大径部 8 d を後方に押圧して、ニードル弁 8 を後方に移動させることができるようにされている。

このため、引金 16 を操作する前の状態では、ニードル弁 8 はスプリング 10 によって前方に押圧され、先端のテーパ部 8 b がバルブシート 11 の通路孔に当接して、シーラーの吐出路は塞がれた状態にあるが、引金 16 を操作すると、ニードル弁 8 が後方にストローク移動して、シーラーの吐出路が開放した状態になってシーラーが吐出し、この際、バルブシート 11 より下流のオリフィス部材 15 の絞り部 s の作用によって、吐出されるシーラーの圧力を一定にすることができるようになっている。

【0018】

次に、ノッチ部 3 (規制部材) の構成について説明する。

ノッチ部 3 は、前記ニードル弁 8 の後退ストローク量 (引金 16 の操作量) を段階的に規制するものであり、ガン本体 2 の基端部に一体的に設けられている。すなわち、このノッチ部 3 は、ガン本体 2 の基端側に固定されるケース 18 と、このケース 18 の中心部を貫いて後方に張出す位置調整部材 20 と、この位置調整部材 20 の外筒ネジ 22 に係合して位置調整部材 20 を位置決めするための位置決め機構 23 を備えている。

【0019】

前記位置調整部材 20 は、図 3 にも示すように、前記外筒ネジ 22 のネジ孔 22 n に螺合しかつ大径部 21 a とネジ部 21 b を有する内ネジ 21 と、外筒ネジ 22 の小径筒部 22 b に嵌合してネジ止め等で固定される調整つまみ 24 と、内ネジ 21 の先端部に螺合し且つ調整つまみ 24 が抜け出るのを防止する抜け止め用ナット 25 を備えており、これらが一体に結合されるとともに、外筒ネジ 22 のネジ部 22 a が、ケース 18 中心部のネジ孔 18 n に螺合している。そして、調整つまみ 24 をつまんで回転させると、位置調整部材 20 がケース 18 に対して所定ストローク分、前後動するようにしている。この際、調

整つまみ 24 には、位置調整部材 20 のストローク量を表わす目盛り表示をしており、塗布時に、調整つまみ 24 を所定の目盛り位置にセットするだけで、所望のビード幅が得られるようにしている。

#### 【0020】

なお、前記ニードル弁 8 先端のテーパ部 8 b のテーパ長さは、少なくとも、位置調整部材 20 の移動ストローク量以上としており、位置調整部材 20 を移動させると、バルブシート 11 とテーパ部 8 b 間の隙間がそれに連れて変化するようにしている。

#### 【0021】

また、外筒ネジ 22 のネジ部 22 a の外面には、軸方向に沿って円周方向等間隔に複数本の凹溝 d が形成され、この凹溝 d に、以下に述べる位置決め機構 23 のボール 26 が入り込んで係合し得るようにされている。

#### 【0022】

前記位置決め機構 23 は、図 1、図 2 に示すように、ケース 18 に設けられた上下二箇所のネジ孔 p と、このネジ孔 p 内に内装されるボール 26 と、このボール 26 を内側に向けて付勢するバネ 27 と、固定ネジ 28 を備えており、前記調整つまみ 24 を介して外筒ネジ 22 を回転させた際に、ボール 26 が凹溝 d に入り込むタイミングで、節度を持って段階的に回転を規制できるようにされている。

なお、外筒ネジ 22 と内ネジ 21 を一体に形成することも可能であるが、別々に構成すれば、作製が容易になるとともに、外筒ネジ 22 のネジ部 22 a が摩耗等を起こした場合でも、外筒ネジ 22 だけを交換できるので安価である。

#### 【0023】

以上のようなシーラーガン 1 において、シーラーの塗布幅を調整するときは、調整つまみ 24 を回転操作して、位置調整部材 20 を所望の前後位置にセットする。すると、引金 16 を一杯に操作してもニードル弁 8 の基端側大径部 8 d が内ネジ 21 の大径部 21 a に当接して、物理的に後退位置が規制されるようになり、これに伴って、ニードル弁 8 先端のテーパ部 8 b とバルブシート 11 との隙間量が定量に規制されることから、シーラーの吐出量が規制される。

しかも、ニードル弁 8 先端のテーパ部 8 b の作用により、吐出開始初期時の吐出量増大は抑制される。

#### 【0024】

また、バルブシート 11 より下流側にオリフィス部材 15 を配設しているため、シーラーを送り出すポンプ等に脈動があるような場合でも、これが吸収されて一定圧で吐出される。このため、均一なビード幅で塗布することができる。

また、塗布幅を変更するような場合は、調整つまみ 24 で位置調整部材 20 の前後位置を段階的に変化させる。すなわち、塗布幅を狭くする場合は、位置調整部材 20 を前進させてニードル弁 8 の後退ストローク量を少なく規制し、塗布幅を広げる場合は、位置調整部材 20 を後退させてニードル弁 8 の後退ストローク量を増やす。

#### 【0025】

また、必要に応じて、オリフィス部材 15 の口径を塗布幅に適したものに置き換えることにより、任意のビード幅でより均一に塗布することが可能である。

#### 【0026】

なお、本発明は以上のような実施形態に限定されるものではない。本発明の特許請求の範囲に記載した事項と実質的に同一の構成を有し、同一の作用効果を奏するものは本発明の技術的範囲に属する。

例えば、ニードル弁の後退ストロークを段階的に規制するノッチ部 3 の具体的構成は任意であり、また、外筒ネジ 22 の凹溝 d の数等は例示であり、この凹溝 d の間隔を変更することで、より精密なストローク量を得ることができるようになる。

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0027】

ニードル弁を後退させて、バルブシートとニードル弁の隙間からシーラーを吐出させる

ようなシーラーガンにおいて、ニードル弁の後退ストロークを段階的に規制する規制部材を設けることで、引金を一杯に操作するだけで、任意のビード幅でシーラーを簡単に塗布できるようになり、熟練度等を要しない。また、バルブシートより下流側のシーラー吐出路にオリフィス部材を設ければ、脈動を吸収して均一に塗布することができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明に係るシーラーガンを説明するための断面図

【図2】図1のA-A線断面図

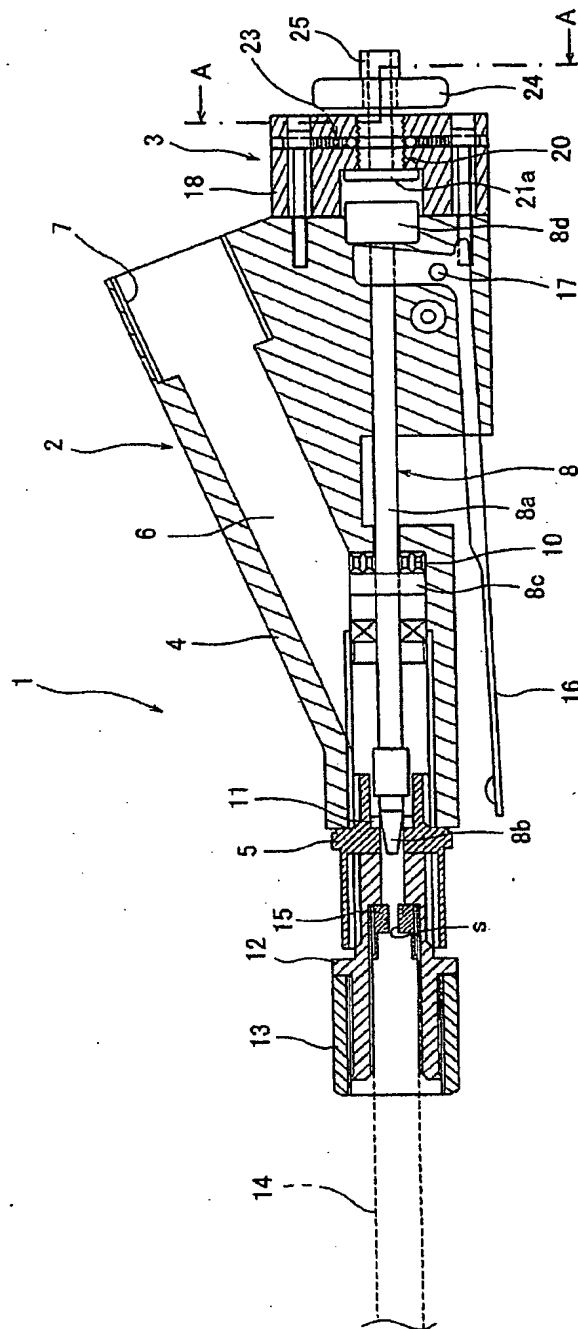
【図3】ノッチ部の分解斜視図

【符号の説明】

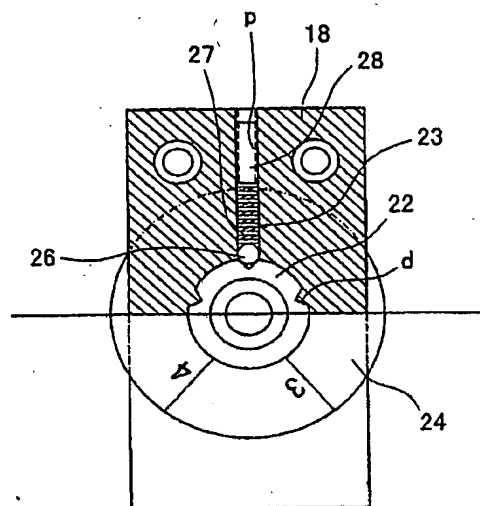
【0029】

1…シーラーガン、2…ガン本体、3…ノッチ部（規制部材）、8…ニードル弁、8b…テーバ部、11…バルブシート、15…オリフィス部材、16…引金、20…位置調整部材。

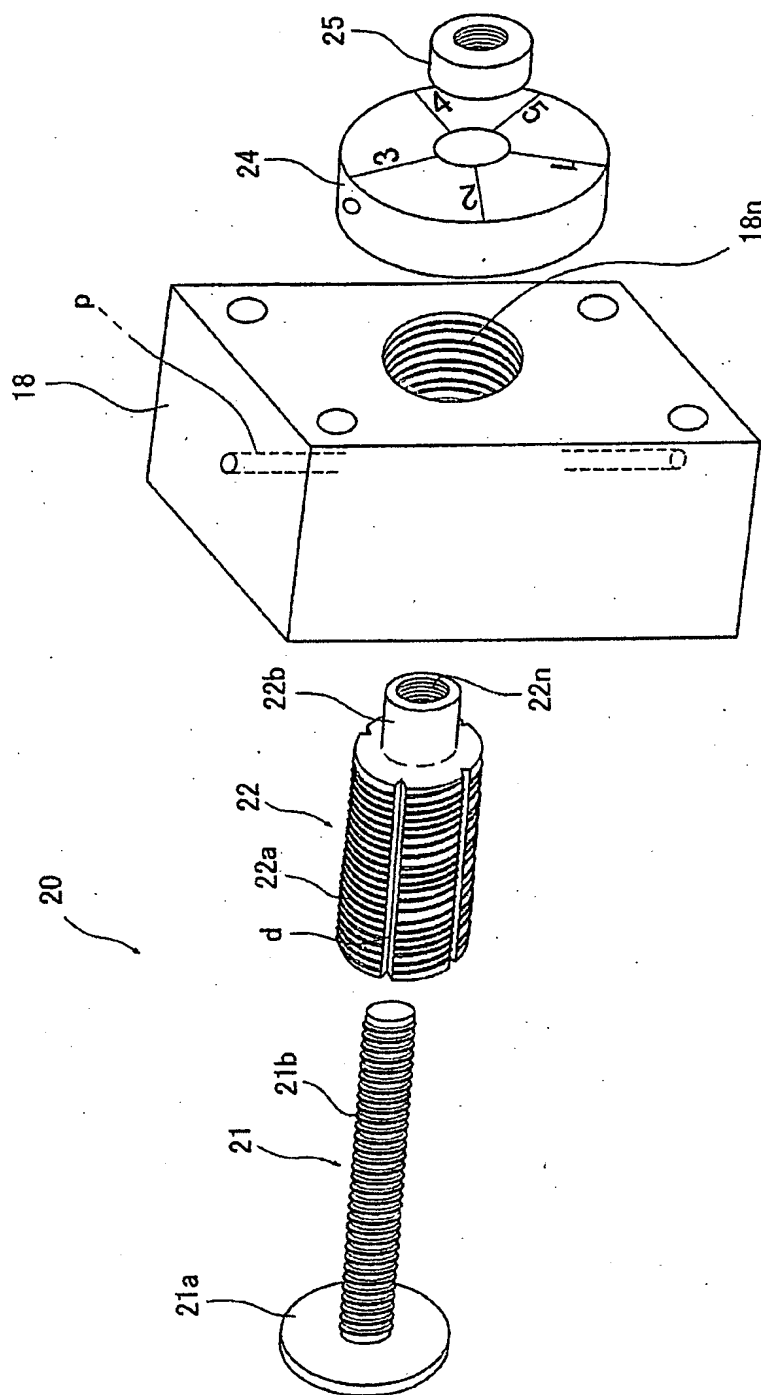
【書類名】 図面  
【図 1】



【図 2】



【図 3】



## 【書類名】要約書

## 【要約】

【課題】 熟練度の少ない人でもビード幅を任意に設定して簡単に塗布することが可能で、しかも、吐出初期段階から最終段階までムラのない均一な塗布ができるようにする。

【解決手段】 引金 16 を操作してニードル弁 8 を所定ストローク後退させ、バルブシート 11 とニードル弁 8 の隙間からシーラーを吐出するようなシーラーガン 1 において、ガン本体 2 の基端部に設けたノッチ部 3 の調整つまみ 24 により、位置調整部材 20 を進退動させ、ニードル弁 8 の後退ストロークを規制するとともに、この後退ストローク以上の長さで、ニードル弁 8 の先端部に先端先細りのテーパ部 8b を形成する。また、バルブシート 11 より下流側のシーラー吐出路にオリフィス部材 15 を設け、シーラー吐出圧の脈動を吸収する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-010394
受付番号	50400079380
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成16年 1月20日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成16年 1月19日

【書類名】 出願人名義変更届  
【整理番号】 H1034499  
【あて先】 特許庁長官殿  
【事件の表示】  
【出願番号】 特願2004- 10394  
【承継人】  
【識別番号】 000005326  
【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社  
【承継人代理人】  
【識別番号】 100085257  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小山 有  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 038807  
【納付金額】 4,200円  
【提出物件の目録】  
【包括委任状番号】 9722915

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2004-010394
受付番号	50500026119
書類名	出願人名義変更届
担当官	田村 吉章 9765
作成日	平成17年 2月14日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成17年 1月 7日
【承継人】	
【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目1番1号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社
【承継人代理人】	申請人
【識別番号】	100085257
【住所又は居所】	東京都千代田区麹町5丁目7番地 秀和紀尾井町 TBRビル922号
【氏名又は名称】	小山 有

特願2004-010394

出願人履歴情報

識別番号

[000005326]

1. 変更年月日  
[変更理由]

住所  
氏名

1990年 9月 6日

新規登録

東京都港区南青山二丁目1番1号

本田技研工業株式会社

特願 2004-010394

ページ: 2/E

出願人履歴情報

識別番号

[500207660]

1. 変更年月日  
[変更理由]  
住所  
氏名

2000年11月 6日  
住所変更  
神奈川県厚木市棚沢258番地の1  
エヌピーシー株式会社

2. 変更年月日  
[変更理由]  
住所  
氏名

2004年12月 1日  
名称変更  
神奈川県厚木市棚沢258番地の1  
エクスカ株式会社

出証番号 出証特2005-3019940

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000383

International filing date: 14 January 2005 (14.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2005-006134  
Filing date: 13 January 2005 (13.01.2005)

Date of receipt at the International Bureau: 24 March 2005 (24.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse